2) f(ABC)=(ACD)

a) $g = S_{(AC)} \circ f$

l'image du triangle ABC par f est le triangle ACD, d'où l'image du triangle ABC par g est le triangle ABC.

g : laisse le triangle ABC globalement invariant

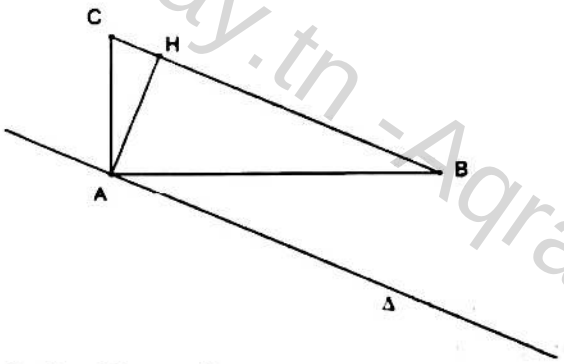
b) d'après 1)

$$g \in \left\{ id_P ; r_{(G,\frac{2\pi}{3})} ; r_{(G,\frac{-2\pi}{3})} ; S_{(AG)} ; S_{(BG)} ; S_{(CG)} \right\}$$

- $g = id \Rightarrow S_{(AC)} \circ f = id$
  $\Rightarrow f = S_{(AC)}$
- $g = S_{(AG)} \Rightarrow S_{(AC)} \circ f = S_{(AG)}$
  $\Rightarrow f = S_{(AC)} \circ S_{(AG)}$
  $\Rightarrow f = r_{(A,\frac{\pi}{3})}$
- $g = S_{(BG)} \Rightarrow f = S_{(AC)} \circ S_{(BG)}$
  $\Rightarrow f = S_I$ *avec* $I = A * C$
- $g = S_{(CG)} \Rightarrow f = S_{(AC)} \circ S_{(CG)}$
  $\Rightarrow f = r_{(C,\frac{-\pi}{3})}$
- $g = r_{(G,\frac{2\pi}{3})} \Rightarrow f = S_{(AC)} \circ r_{(G,\frac{2\pi}{3})}$
- $g = r_{(G,\frac{-2\pi}{3})} \Rightarrow f = S_{(AC)} \circ r_{(G,\frac{-2\pi}{3})}$

Rq : on montrera dans le chapitre suivant que pour les deux dernier cas : f est une symétrie glissante que l'on caractérisera.

EX 21 :



1) $S_{(CA)} \circ S_{(AB)} = S_A$

Car $(AB) \perp (AC)$

$S_\Delta \circ S_{(AH)} = S_A \Rightarrow \Delta$ est la perpendiculaire à (AH) en A. donc $\Delta // (BC)$ *et* $A \in \Delta$

2) $f = S_{(BC)} \circ S_{(CA)} \circ S_{(AB)}$

$S_{(CA)} \circ S_{(AB)} = S_\Delta \circ S_{(AH)}$

$\Rightarrow S_{(BC)} \circ S_{(CA)} \circ S_{(AB)} = S_{(BC)} \circ S_\Delta \circ S_{(AH)}$

$\Rightarrow f = (S_{(BC)} \circ S_\Delta) \circ S_{(AH)}$

$S_{(BC)} \circ S_\Delta = t_{2\overrightarrow{AH}}$ *car* $\Delta // (BC)$

D'où $f = t_{2\overrightarrow{AH}} \circ S_{(AH)}$

f est la symétrie glissante d'axe (AH), de vecteur $2\overrightarrow{AH}$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn